

## JP2191961

Publication Title:

PRODUCTION OF ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE BODY

Abstract:

Abstract of JP 2191961

(A) PURPOSE: To efficiently obtain a uniform carrier transfer layer having high performance by applying voltage between a conductive base and a counter electrode with a soln. prepd. by solubilizing a non-water soluble org. photosensitive material in an aq. micell soln. of a surfactant at the time of obtaining a carrier transfer material. CONSTITUTION: The org. photosensitive material (org. pigment system) having low solubility is dissolved into a soln. by the micell formed of a surfactant contg. a metallocene group. A thin film formed by dispersing phthalocyanine into a resin is deposited on a conductive Al substrate 1 and is calcined to form a photosensitive layer 2. The substrate is immersed into the soln. in succession thereto and is impressed with the voltage to provide a thin carrier transfer layer 3 on the substrate side.; The carrier transfer layer having high quality and high performance is produced with high productivity according to this method.

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-191961

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)7月27日

G 03 G 5/00  
C 25 D 9/02

1 0 1

7381-2H  
7179-4K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電子写真感光体の製造方法

⑰ 特 願 平1-118114

⑱ 出 願 平1(1989)5月11日

優先権主張 ⑳ 昭63(1988)10月5日㉑ 日本(JP)㉒ 特願 昭63-251604

⑲ 発 明 者 跡 部 光 朗 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 発 明 者 松 島 文 明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

〔従来の技術〕

1. 発明の名称

電子写真感光体の製造方法

2. 特許請求の範囲

キャリア発生物質とキャリア輸送物質とを含有する感光層を導電性支持体上に設けて成る機能分離型電子写真感光体の製造方法において、キャリア輸送物質を得るにあたり、界面活性剤のミセル水溶液中に非水溶性有機感光材料を可溶化した溶液で、導電性支持体と対極に電解をかけ、導電性支持体上で電解を行なうことにより有機感光分子を該支持体上に付着させることを特徴とする電子写真感光体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、電子写真感光体に関し、更に詳しくは新規なキャリア輸送物質の製造方法に関する。

最近、電子写真に用いられる、感光体はOPC(Organic Photoconductor)感光体が中心になってきた。これはメンテナンスフリーの要請から有機材料の特徴である無公害性、廃棄性がクロージアップされたこと、低コスト、性能面で無機材料に劣らないこと等があげられる。

特に最近では、キャリア発生層とキャリア輸送層を重ねた、積層型が主流となっている。

この感光体は光電導の基本過程であるキャリア生成とキャリア輸送の機能を分離した構造をとっている。

キャリア発生層には、キャリア生成効率の高い色素または顔料を樹脂に分散した薄膜が用いられている。キャリア輸送層には、PVCのような大きなパイ電子系をもつ光導電性高分子が用いられたり、キャリア輸送能の大きい低分子有機化合物の樹脂分散膜がもちいられている。このように機能を分離することによって、それぞれキャリア発生、キャリア輸送剤としての材料選択範囲を広げ

ることが可能となり、種々の材料組み合わせ見出されている。

これらの電子写真感光体の有機キャリア輸送層の一般的な形成方法は、真空蒸着法又は、キャリア輸送物質を適当な溶媒に溶解し、等速引き上げ法等による塗布法、又は、キャリア輸送物質をボールミル等により分散媒中で、微粒子状とし、必要に応じて接着剤と混合分散してえられる分散液塗布法などがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、従来技術の真空蒸着法は大量生産性に欠け、又前述した、塗布法では、膜むらが発生し均一膜の形成が難しく又、バインダー等の樹脂と分散するため、液膜中の有機感光体材料の密度が低下して、特性劣化につながった。

そこで本発明はこのような問題点を解決するためのもので、その目的とするところは、種々の有機感光体材料を、高い生産性で、しかも均一な高密度の膜を高純度に形成することにより、高性能なキャリア輸送層を提供することにある。

面研磨をした後、X(カイ)型フクロシアニンの感光層(CGL)を約0.5 $\mu$ mの厚みに形成した。さらにPVKを約20cmCTLとして形成したものである。

次に本実施例の製造方法について説明する。

上記に示したアルミドラムは、ダイヤターニングで、表面あらさを、0.002 $\mu$ mに仕上げたものを用いた。

次にX型フクロシアニンを樹脂に分散し、厚みが約20 $\mu$ mになるように、コーティング、焼成をし、CGLを形成した。

次にPVKを溶解した溶液中に浸漬し、ドラムに電解をあたえてドラム表面にPVK膜を形成しCTLを形成した。

本法は溶解しにくいPVKを溶解する方法として、メタロセン基を含む界面活性剤を使用している。(ミセル電解法)

この電子写真感光体について、静複写紙試験装置SP-428型(川口電気製作所製)を用いてダイナミック方式で電子写真特性を測定(780

〔課題を解決するための手段〕

本発明では溶解性の低い有機感光体材料(有機顔料系)をメタロセン基を含む界面活性剤によって形成されるミセルによって溶液中に溶解し、導電性の有る支持体と対極を前記溶液中に浸漬した後、支持体と対極間に電圧をかけ、ミセル中にある有機感光体材料を支持体上に付着堆積させて薄膜形成するミセル電解法による。

〔作用〕

上記のような電子写真感光体の製造方法により高品質、高性能なキャリア輸送層を均一に、高い生産性をもって製造することが容易になった。

〔実施例 1〕

以下、本発明について実施例に基づいて詳細に説明する。

第1図は本発明の実施例を示す電子写真感光ドラムであり、その膜構成を説明するものである。

本実施例では導電性支持体を直径30mm、厚み1.5mm、長さ20cmの円柱アルミニウムを用い、その表面にCuメッキを2 $\mu$ m施し、鏡

nm緩衝フィルターを使用)した。

実験は前記感光体の感光体表面を帯電圧-6kVで5秒間帯電した時の表面電位 $V_a$ 、次いで、タングステンランプの光を感光表面における照度が35ルクスになるように照射し、表面電位 $V_a$ を半分に減衰させるに要する露光量 $E_{1/2}$ ( $\text{erg}/\text{cm}^2$ )並びに15 $\text{erg}/\text{cm}^2$ の露光量で照射した後の表面電位 $V_b$ をそれぞれもとめた。

測定は200回繰り返し行ない、下に初回と200回目の各測定結果を示した。

	初 回	200回目
$V_a$ (V)	-1230	-1250
$E_{1/2}$ ( $\text{erg}/\text{cm}^2$ )	3.7	3.8
$V_b$ (V)	0	0

上の表より明らかなように、本発明の電子写真感光体写真感光体は十分な電荷保持力を有し、高感度で残留電位が小さくかつ繰り返し使用によっ

ても良好な特性が保たれ、電子写真感光体として優れた特性を有している。

#### 【実施例 2】

実施例 1 に示したアルミ基板上に、ビスアゾ顔料の感光層 (GCL) を約  $1.0 \mu\text{m}$  の厚みに形成した後、トリフェニルアミンを溶解した溶液中に浸漬し、ドラムに電解をあたえて、ドラム表面に有機色素薄膜を形成し、CTL を形成した。本法は溶解しにくい PVK をメタロセン基を含む界面活性剤を使用し可溶化した。(ミセル電解法)

本被膜は、 $12$  ミクロンになるように調整された。

次に実施例 1 に示したような、評価方法によって感光性能を測定した。

結果を次に示す。

	初 回	200回目
Va (V)	-935	-920
E1 / 2 (erg/cm <sup>2</sup> )	3.7	3.8
Vb (V)	0	0

	初 回	200回目
Va (V)	-1100	-1150
E1 / 2 (erg/cm <sup>2</sup> )	3.65	3.8
Vb (V)	0	0

上の表より明らかなように、本発明の電子写真感光体写真感光体は十分な電荷保持力を有し、高感度で残留電位が小さくかつ繰り返し使用によっても良好な特性が保たれ、電子写真感光体として優れた特性を有している。

#### 【発明の効果】

以上、実施例で述べたように、ミセル電解法によって均一な高密度の CTL 膜を高純度に形成することにより、良好な感光体特性を得ることが可能になった。又、本方法により、高い量産性が得られ、低コストの感光が提供が可能になった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本構成を示す電子写真感光体を示す

上の表より明らかなように、本発明の電子写真感光体写真感光体は十分な電荷保持力を有し、高感度で残留電位が小さくかつ繰り返し使用によっても良好な特性が保たれ、電子写真感光体として優れた特性を有している。

#### 【実施例 3】

アルミ基板上に CGL 層として X 型フクロシアニン顔料を用いて、等速引き上げ法によりコーティング、焼成を行い  $1.25 \mu\text{m}$  厚みとした。

次に、トリフェニルアミンを溶解した溶液に上の基板を浸漬し、電解を与えて基板表面に有機膜を形成して CTL とした。

本法は水に溶解しにくいトリフェニルアミンを溶解する方法としてメタロセン基を含む界面活性剤を用いて可溶化させている。(ミセル電解法) 次に前記評価法によって感光性能を評価した。

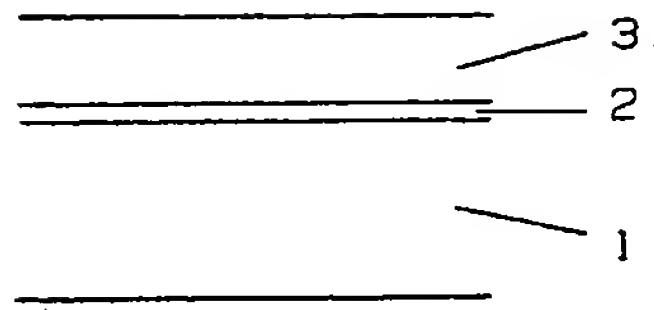
図。

- 1 . . . アルミ基板
- 2 . . . CGL 層
- 3 . . . CTL 層

以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社

代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (他 1 名)



第1図